

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

10/551773

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
1 de Diciembre de 2005 (01.12.2005)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2005/113072 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: A62B 23/06

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2005/000220

(22) Fecha de presentación internacional:  
26 de Abril de 2005 (26.04.2005)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:  
P200400992 26 de Abril de 2004 (26.04.2004) ES

(71) Solicitante e

(72) Inventor: TIRADO ABULLON, Salvador [ES/ES]; C/  
Hondon de los Frailes, nº4, 3°C, E-03005 Alicante (ES).

(74) Mandatario: URIZAR ANASAGASTI, José Antonio;  
C/Victor de La Sema 3-5 (Parking), E-28016 Madrid (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,  
para toda clase de protección nacional admisible): AE,

AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY,  
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,  
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,  
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,  
para toda clase de protección regional admisible): ARIPO  
(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,  
RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,  
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

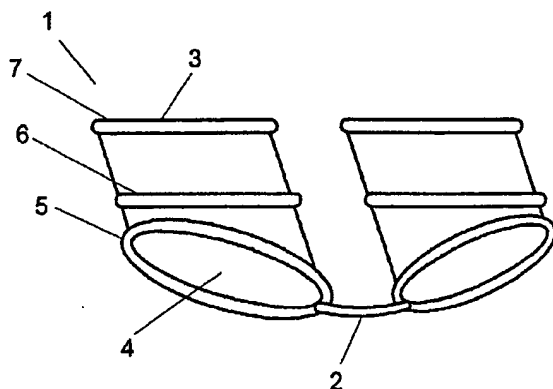
Publicada:

- con informe de búsqueda internacional
- con reivindicaciones modificadas

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección  
"Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al  
principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(54) Title: ANATOMICAL NASAL RESPIRATOR

(54) Título: RESPIRADOR ANATÓMICO NASAL



(57) Abstract: The invention relates to an anatomical nasal  
respirator (1), comprising two parallel cylindrical tubes (1.1), a  
connecting bridge (2) between said cylinders and two threaded  
end pieces (10, 11). The inventive respirator is equipped with  
three peripheral rings, namely: an outer ring (5), an interme-  
diate ring (6) (both of which are disposed on each cylindrical  
tube), and an inner tube (7) which is disposed on the end piece  
(10, 11), said rings having a semi-circular cross-section with  
a diameter of 2 mm. According to the invention, the planes of  
the outer openings of the cylindrical tubes (1.1) form an  
angle of 130°. Moreover, the inner opening (4) of each cylinder  
is equipped with a threaded end piece having two standard  
lengths of 5 mm and 9 mm, but which can vary in other ver-  
sions of the invention. The average outside diameter of the end  
pieces is 10 mm, but can vary between 8 and 14 mm in inter-  
vals of 2 mm.

(57) Resumen: Este respirador (1) esta compuesto por dos tubos cilíndricos (1.1) paralelos, un puente (2) de unión entre dichos  
cilindros, y dos terminales (10, 11) roscados. El respirador dispone de tres anillos periféricos, uno externo (5), uno intermedio (6)  
(situados en cada tubo cilíndrico) y uno interno (7), situado en el terminal (10, 11), cuya sección tiene forma semicircular con un  
diámetro de 2 mm. Los planos de las aberturas externas de los tubos cilíndricos (1.1), forman un ángulo de 130°. La abertura interna  
(4) de cada cilindro dispone de un terminal 15 roscado con dos longitudes estándar de 5 mm y 9 mm, variases en otras versiones. El  
diámetro exterior medio de los terminales es de 10 mm, aunque puede variar entre 8 y 14 mm, con escalones de 2 mm.

WO 2005/113072 A1

-1-

## RESPIRADOR ANATÓMICO NASAL

### OBJETO DE LA INVENCION

5           Esta invención se refiere a un nuevo tipo de respirador anatómico que introducido en las fosas nasales, facilita la respiración en personas que por diferentes razones tienen dichas fosas total o parcialmente obstruidas.

### 10                           ANTECEDENTES DE LA INVENCION

          Todos hemos tenido la oportunidad, alguna vez en la vida, de experimentar la incomodidad de tener la nariz tapada. No hay duda de que existe un deseo instintivo de respirar por la nariz. El intento, cuando  
15   la nariz está tapada, de vencer las resistencias que los conductos nasales ofrecen al paso del aire se asocia con una sensación de malestar general y cansancio. De una correcta permeabilidad nasal depende el funcionamiento normal de todo el aparato respiratorio.

20           Podríamos definir, de una manera muy general, la obstrucción nasal como una situación en la que no llega la suficiente cantidad de aire a los pulmones respirando exclusivamente por la nariz.

          En los neonatos y lactantes una oclusión nasal, aunque sea  
25   temporal, puede constituir una seria preocupación por su gravedad, ya que el niño pequeño es un respirador nasal, que no sabe respirar por la boca, y además necesita tener la nariz desobstruida para poderse alimentar correctamente. Es decir, que para poder succionar el pecho de la madre o el biberón hace falta que tenga un suficiente paso de aire por  
30   la nariz. En los niños mayores la obstrucción nasal es mejor tolerada, aunque si es crónica puede ocasionar malformaciones de la boca y de la cara. Normalmente esta obstrucción nasal está provocada por unas vegetaciones adenoideas, grandes y/o inflamadas, por una infección nasal, por cuerpos extraños que ellos se ponen frecuentemente dentro de

-2-

la nariz, pero también puede ser provocada por malformaciones congénitas, como la imperforación del orificio nasal posterior o atresia de coanas, tumores, traumatismos y muchas otras causas. En muchas ocasiones las vegetaciones adenoideas grandes e inflamadas se acompañan de inflamaciones de la mucosa del oído medio, provocando un acumulo de serosidad y mucosidad en la caja timpánica, lo que se conoce con el nombre de otitis serosa o seromucosa. Con frecuencia estas afecciones no hacen daño, pero siempre cursan con un grado más o menos importante de hipoacusia o pérdida auditiva. Estos casos, muchas veces, deben tratarse quirúrgicamente, practicando una extirpación, bajo anestesia general, de las vegetaciones junto con una pequeña incisión hecha, bajo control microscópico, en la membrana timpánica, para poder aspirar la mucosidad del oído medio y colocar un tubito de ventilación. Especialmente en los niños, hace falta que toda obstrucción de las fosas nasales sea estudiada y tratada correctamente para evitar complicaciones serias, en los niños muy pequeños, y deformaciones de la boca y de la cara, en los mayores.

En los adultos, la obstrucción nasal puede ser debida, también, a muchas causas. Deberíamos mencionar las infecciones, provocadas por virus o por bacterias, especialmente las sinusitis, los tumores tanto benignos como malignos, los traumatismos, las malformaciones de la nariz, las alteraciones del metabolismo, las alergias, etc. etc.

De una manera práctica, se podría resumir que una obstrucción de la nariz o es debida a una alteración del funcionamiento de unas estructuras eréctiles, que hay dentro de la cavidad nasal, denominadas cornetes, y aquí se deberían considerar las inflamaciones de la mucosa nasal provocadas por alergias, medicamentos, sustancias irritantes, infecciones etc., o a una alteración de las estructuras anatómicas de la nariz, tanto de dentro (cavidad nasal y tabique nasal), como de fuera (pirámide nasal).

-3-

El tratamiento de las obstrucciones nasales provocadas por una alteración funcional será médico y variará según cual sea la causa que la provoque; así mismo, cuando la obstrucción nasal sea provocada por una alteración anatómica de las estructuras nasales el tratamiento será, en la mayoría de los casos, quirúrgico. El tipo de intervención quirúrgica dependerá también, obviamente, de la causa que la provoque.

Si bien es verdad que hay una gran cantidad de obstrucciones nasales que no precisan de ningún tratamiento ya que se solucionan solas, debería insistirse que delante de una obstrucción nasal persistente se debería consultar al médico, ya que puede ser tanto el síntoma de una causa banal como la manifestación de una enfermedad grave que necesite un tratamiento precoz, ya sea médico o quirúrgico.

Para los casos de obstrucción nasal temporal y no se precise un tratamiento médico inmediato, existen unas tiras nasales que consisten en una especie de esparadrapo constituido por dos filamentos plásticos que al doblarse sobre el hueso nasal crean una resistencia por la que se abren las alas de la nariz.

Según estudios realizados en el Departamento de Otorrinolaringología de la Universidad de Ulleval, de Oslo (Noruega), el Dr. Djupesland ha demostrado que estas tiras nasales pueden "aportar beneficios a la personas que sufren ronquera leve y obstrucción nasal objetiva, causadas por alergias estacionales o rinitis, aunque quienes padecen apneas severas o tienen una nariz muy grande probablemente no van a notar diferencia si usan el dilatador". Asimismo, las embarazadas en sus últimos meses de gestación pueden también beneficiarse de los dilatadores.

El especialista noruego ha explicado que su estudio doble-ciego, con placebo, incluyó a 20 pacientes con obstrucción nasal objetiva en una media del 35 por ciento a lo largo de toda la noche.

-4-

La valoración subjetiva de la utilidad de las tiras nasales implicó una mejora significativa de la calidad del sueño, reducción de la sequedad de la boca y mayor sensación de nariz despejada. Las mediciones objetivas realizadas a través de rinometrías acústicas  
5 revelaron un aumento de la dimensión de las vías nasales que persistían durante toda la noche.

Otro de los resultados destacables del trabajo ha sido que la acción beneficiosa de las tiras nasales aumentaba cuando los pacientes  
10 observados adoptaban la postura lateral para dormir, frente a la supina.

Existen otros estudios que cuestionan la utilidad de las tiras nasales, como los realizados por la Universidad de Búfalo (EE.UU.), coordinado por el Dr. Frank Cerny. En este trabajo se demuestra que con  
15 el uso de las tiritas en los atletas no se obtiene una mejora en la captación del aire, ni por tanto en su rendimiento.

En este sentido, el Dr. Djupesland ha indicado que la utilidad de los dilatadores es un factor más entre otros que confluyen en la remisión  
20 de los ronquidos, como el cuidado de la dieta, no presentar sobrepeso, el tabaco o el alcohol, especialmente antes de dormir. Con todo, el otorrinolaringólogo ha afirmado que este método es un paliativo para el alivio del ronquido ligero y no debe contemplarse como una solución para problemas más graves, como la apnea.

25 Con el objeto de solucionar los problemas descritos, se ha desarrollado un nuevo tipo de dispositivo que mejora sustancialmente la respiración en los casos en que la persona afectada tenga condicionantes anatómicos, morfológicos y fisiológicos de la propia nariz, hábitos de fumar, patologías invernales, etc. que puedan acarrear una insuficiencia ventilatoria de las fosas nasales. Ello conlleva compensar la función respiratoria respirando por la boca, motivando trastornos como sequedad bucal, ronquidos nocturnos, trastornos del sueño, etc.

-5-

Por otra parte, limitaciones del ejercicio físico y de la práctica deportiva, en general, pueden ser el menoscabo de una insuficiencia respiratoria a través de las vías nasales.

5

### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El respirador de la invención está compuesto por dos cilindros huecos, de superficie interior totalmente lisa, generalmente paralelos  
10 unidos por un puente de unión, y dos terminales, uno por cada cilindro.

En la zona extrema de cada cilindro correspondiente a la parte que se adentra más internamente en la fosa nasal, el cilindro está roscado exteriormente; la longitud de la zona roscada es inferior a 5 mm,  
15 preferentemente de 3 mm.

Sobre dicha zona extrema de cada cilindro se enrosca un terminal cilíndrico roscado interiormente, que puede tener diferentes longitudes si bien hay dos de longitud estándar: uno corto de 5 mm y uno largo de 9  
20 mm, aunque se pueden fabricar con longitudes variables con escalones de 2 mm.

El conjunto montado formado por cada cilindro y su correspondiente terminal roscado presenta tres anillos periféricos, uno  
25 externo y uno intermedio, situados en cada cilindro, y uno interno (situado en el terminal roscado, en la parte del respirador que se adentra más en la fosa nasal), de sección semicircular con un diámetro de unos 2 mm.

30 Las funciones de los anillos son facilitar la introducción del respirador en la nariz y mantener cierta separación entre la pared interior las fosas nasales y la pared exterior de los tubos cilíndricos además de acomodarse a las fosas nasales de forma cómoda y segura.

-6-

Los extremos de los cilindros coincidentes con los anillos externo e interno, son las aberturas por donde entra y sale el aire, durante las fases de inspiración y espiración.

- 5 El diámetro exterior medio de cada cilindro y de su correspondiente terminal es de 10 mm, aunque puede variar entre 8 y 14 mm, con escalones de 2 mm.

- 10 El tamaño de cada terminal se elige en función de cada tipo de nariz para facilitar su adaptabilidad anatómica, como en los casos de nariz pequeña, prominente, etc.

- Los planos de las aberturas externas de los dos cilindros forman un ángulo de 130°, como se puede observar en la Figura 1B (ángulo  $\alpha$ ).  
15 Como consecuencia, el contorno de cada abertura externa es elíptico.

- El puente de unión de los dos cilindros, con forma de arco o semicírculo, puede llevar un engrosamiento en su parte central y delantera, con un eje flexible en su interior, para un ajuste mas  
20 personalizado. Dicho puente tiene varias funciones:

- actúa como tope limitador de la profundidad de penetración de los cilindros en las fosas nasales.
- sirve además como asidero que permite tanto la aplicación del respirador como su extracción.

25

El material adecuado para fabricar este dispositivo es preferentemente plástico rígido o semirígido, variable en sus componentes.

- 30 El respirador de la invención puede disponer de unos terminales roscados con un sistema autoblocante que impide que se desenrosquen accidentalmente; mediante la aplicación con los dedos de una leve presión en la periferia de los terminales, éstos se desbloquean permitiendo desenroscarlos fácilmente.

-7-

El objeto de este bloqueo es proporcionar una seguridad total al usuario, especialmente si es un niño, respecto a la posibilidad de que el terminal se afloje dentro de la nariz; la posibilidad de desbloquear el terminal roscado permite sustituir el mismo cuando se necesite emplear otro de distinta longitud.

10

### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción de esta invención y con el objeto de facilitar la comprensión de sus características, se acompaña una serie de figuras en las que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se han representado los siguientes dibujos cuyos componentes principales son los siguientes:

- (1) Respirador
  - (1.1) Tubo cilíndrico
- 20 (2) Puente
- (3) Abertura externa
- (4) Abertura interna
- (5) Anillo externo
- (6) Anillo intermedio
- 25 (7) Anillo interno
- (8) Zona roscada del cilindro (1.1)
- (9) Ángulo
- (10) Terminal corto
- (11) Terminal largo
- 30 (12) Tope macho
- (13) Tope hembra

La Figura 1A, es una vista frontal del respirador (1) (una vez colocado en la nariz).



La Figura 1B, es una vista en alzado del respirador (1), con los terminales cortos (10) desenroscados.

5 La Figura 1C, es una vista en alzado de los terminales cortos (10) del respirador (1).

La Figura 1D, es la vista por el plano de simetría A-A de una sección del respirador (1) de la Figura 1B.

10

La Figura 1E, es una vista en alzado del respirador (1) con los terminales cortos (10) enroscados.

15 La Figura 1F, es una vista del perfil lateral del respirador (1), con los terminales cortos (10) enroscados.

La Figura 2A, es una vista frontal del respirador (1) (una vez colocado en la nariz).

20 La Figura 2B, es una vista en alzado del respirador (1), con los terminales largos (11) desenroscados.

La Figura 2C, es una vista en alzado de los terminales largos (11) del respirador (1).

25

La Figura 2D, es la vista por el plano de simetría A-A de una sección del respirador (1) de la Figura 2B.

30 La Figura 2E, es la vista en alzado del respirador (1) con los terminales largos (11) enroscados.

La Figura 2F, es una vista del perfil lateral del respirador (1) con los terminales largos (11) enroscados.

-9-

La Figura 3A, es una vista en alzado de un tipo de respirador (1) caracterizado porque dispone un sistema autoblocante compuesto por topes hembra (13) y topes macho (12).

5 La Figura 3B, es una sección por el plano A-A de la Figura 3A, donde se observan los topes macho (12).

La Figura 3C, es una vista en alzado del terminal roscado, en el que se destaca el tope hembra (13).

10

La Figura 3D, es una sección por el plano B-B de la Figura 3C, en la que se destaca el tope hembra (13).

15 La Figura 4, es la vista de una perspectiva del respirador dibujada en posición idónea para introducirla en las fosas nasales.

### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

20 Entre los diferentes tipos de respiradores anatómicos que se pueden fabricar tomando como base esta invención, la realización preferente es la que se describe a continuación:

25 Este respirador (1) se caracteriza por estar compuesto por dos tubos cilíndricos (1.1), uno para cada orificio nasal, unidos por un puente de unión (2), y dos terminales roscados (10, 11). En la zona extrema (8) de cada cilindro correspondiente a la parte que se adentra más internamente en la fosa nasal, el cilindro está roscado exteriormente. La longitud de dicha zona extrema (8) roscada es inferior a 5 mm,  
30 preferentemente de 3 mm.

Ambos tubos cilíndricos (1.1) están unidos en su parte anterior o delantera por un puente (2) de unión en forma de arco o semicírculo. Este puente (2) sirve de tope externo en el tabique de la nariz para evitar

-10-

la progresión interna de los cilindros. Al mismo tiempo sirve de asa o asidero, tanto para su aplicación como para su extracción.

5 Este puente (2) o nexo de unión está compuesto por una tira de sección circular de igual diámetro que el anillo externo (5) del tubo cilíndrico (1.1); también puede llevar un engrosamiento en su parte central y delantera, con un eje flexible en su interior, para un ajuste más personalizado.

10 El tubo cilíndrico (1.1) de cada orificio nasal, abierto en sus dos extremos, dispone de una abertura externa (3) y de una abertura interna (4).

15 Los planos de las aberturas externas (3), forman un ángulo (9) de 130°.

20 La abertura externa (3) del tubo cilíndrico (1.1) dispone de un anillo externo (5) periférico y, en la zona lindante con el comienzo de la zona roscada (8), cada tubo cilíndrico (1.1) dispone además de un anillo intermedio (6) también periférico que constituye el tope del terminal roscado (10, 11). Dicho terminal roscado dispone a su vez, en su extremo correspondiente a la abertura interna (4) de cada cilindro de un anillo periférico interno (7), para ceñirse el respirador (1) de una forma fácil, cómoda y segura.

25 Todos estos anillos tienen una sección semicircular con un diámetro de unos 2 mm.

30 Existen dos tipos de terminales. El terminal corto (10) de 5 mm de longitud, y el terminal largo (11) de 9 mm de longitud. Ambos terminales tienen el mismo diámetro exterior de -10 mm-, en la versión estándar.

-11-

Debido a la forma redondeada que tienen los anillos externo (5) e interno (7), resulta muy fácil introducirse el respirador en las fosas nasales de forma cómoda y segura.

- 5           En otra realización preferente, los terminales roscados (10, 11) disponen de un sistema autoblocante de tipo convencional que impide que se desenrosquen accidentalmente; este sistema puede estar constituido, entre las muchas alternativas existentes para bloquear de forma reversible un par de piezas roscadas, como se indica en las Figuras
- 10   3A a 3D, por unos salientes o topes macho (12) dispuestos en la periferia de la zona roscada (8) de cada tubo cilíndrico (1.1) los cuales, cuando los terminales (10, 11) están completamente enroscados, se introducen en unas entallas o topes hembra (13) situadas en la zona periférica interna de dichos terminales (10, 11). Mediante la aplicación con los dedos de
- 15   una leve presión en la periferia de los terminales, éstos se desbloquean permitiendo desenroscarlos fácilmente.

- El objeto de este bloqueo es proporcionar una seguridad total al usuario, especialmente si es un niño, respecto a la posibilidad de que el
- 20   terminal se afloje dentro de la nariz; la posibilidad de desbloquear el terminal roscado permite sustituir el mismo cuando se necesite emplear otro de distinta longitud.

- Por todo ello, el respirador anatómico nasal es susceptible de
- 25   aplicación con características propias y ventajosas a las soluciones conocidas.

- Una vez descrita suficientemente la naturaleza de esta invención, así como una aplicación práctica de la misma, sólo queda por añadir que
- 30   tanto su forma, dimensiones, materiales y procedimiento de fabricación, son susceptibles de modificaciones, siempre que no afecten de forma sustancial a las características que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

- 1.- Respirador anatómico nasal de los que se introducen parcialmente en las fosas nasales para facilitar la respiración, 5  
caracterizado porque está compuesto por:
- dos tubos cilíndricos (1.1) generalmente paralelos, cada uno con una zona extrema (8) roscada exteriormente en una longitud inferior a 5 mm
  - un puente de unión (2) entre dichos cilindros, y
  - 10 - dos terminales cilíndricos (10, 11) roscados interiormente.
- 2.- Respirador anatómico nasal según la reivindicación 1  
caracterizado porque cada tubo cilíndrico (1.1) dispone de una abertura interna (4) de contorno circular y de una abertura externa (3) de contorno 15  
elíptico.
- 3.- Respirador anatómico nasal según reivindicación 1  
caracterizado porque dichos terminales roscados (10, 11) son de altura variable en función del modelo de respirador. 20
- 4.- Respirador anatómico nasal según la reivindicación 1  
caracterizado porque cada tubo cilíndrico (1.1) dispone de dos anillos periféricos: uno externo (5) situado en la abertura externa (3) del tubo cilíndrico (1.1), y uno intermedio (6) situado en la zona de dicho tubo 25  
cilíndrico (1.1) lindante con el comienzo de la zona roscada (8) ;  
y porque cada terminal (10, 11) dispone, en su extremo correspondiente a la abertura interna (4) de cada tubo cilíndrico (1.1) de un anillo periférico interno (7), y por su extremo opuesto hace tope contra el anillo intermedio (6). 30
- 5.- Respirador anatómico nasal según la reivindicación 4  
caracterizado porque, la sección de dichos anillos (5, 6, 7) periféricos es semicircular de 2 mm de diámetro.

-13-

6.- Respirador anatómico nasal según reivindicación 2 caracterizado porque los planos de las aberturas externas (3) de contorno elíptico de los dos tubos cilíndricos (1.1) que componen el respirador anatómico nasal forman un ángulo de 130°.

5

7.- Respirador anatómico nasal según la reivindicación 1 caracterizado porque la pared interior de cada tubo cilíndrico (1.1) es totalmente lisa.

10

8.- Respirador anatómico nasal según la reivindicación 1 caracterizado porque el puente de unión (2) de los dos cilindros (1.1), en la versión estándar del respirador, está compuesto por una tira de sección circular de igual diámetro que dicho anillo externo (5).

15

9.- Respirador anatómico nasal según la reivindicación 1 caracterizado porque el puente de unión (2) de los dos cilindros (1.1) en otra versión del respirador, dispone de un engrosamiento en su parte central y delantera, con un eje flexible en su interior.

20

10.- Respirador anatómico nasal según la reivindicación 1, caracterizado adicionalmente porque en la periferia de la zona roscada (8) de cada tubo cilíndrico (1.1) se disponen unos salientes o topes macho (12) los cuales, cuando los terminales (10, 11) están completamente enroscados, se introducen en unas entallas o topes hembra (13) situadas en la zona periférica interna de dichos terminales (10, 11) para impedir que dichos terminales (10, 11) se desenrosquen accidentalmente.

25

30

**REIVINDICACIONES MODIFICADAS**

[recibidas por la Oficina Internacional el 5 de septiembre de 2005 (05.09.05) ;  
reivindicaciones 1-10 reemplazadas por las reivindicaciones 1-7 modificadas]

1.- Respirador anatómico nasal de los que se introducen parcialmente en las fosas nasales para facilitar la respiración, caracterizado porque está compuesto por:

- dos tubos cilíndricos (1.1) generalmente paralelos, en donde:
  - la pared interior de cada tubo cilíndrico (1.1) es totalmente lisa;
  - cada tubo cilíndrico (1.1) tiene una zona extrema (8) roscada exteriormente en una longitud inferior a 5 mm; y
  - cada tubo cilíndrico (1.1) dispone de una abertura interna (4) de contorno circular y de una abertura externa (3) de contorno elíptico;
- un puente de unión (2) entre dichos cilindros; y
- dos terminales cilíndricos (10, 11) roscados interiormente.

2.- Respirador anatómico nasal según la reivindicación 1 caracterizado porque cada tubo cilíndrico (1.1) dispone de dos anillos periféricos: uno externo (5) situado en la abertura externa (3) del tubo cilíndrico (1.1), y uno intermedio (6) situado en la zona de dicho tubo cilíndrico (1.1) lindante con el comienzo de la zona roscada (8); y porque cada terminal (10, 11) dispone, en su extremo correspondiente a la abertura interna (4) de cada tubo cilíndrico (1.1) de un anillo periférico interno (7), y por su extremo opuesto hace tope contra el anillo intermedio (6); y en donde la sección de dichos anillos (5, 6, 7) periféricos es semicircular de 2 mm de diámetro.

3.- Respirador anatómico nasal según reivindicación 1 caracterizado porque los planos de las aberturas externas (3) de contorno elíptico de los dos tubos cilíndricos (1.1) que componen el respirador anatómico nasal forman un ángulo de 130°.

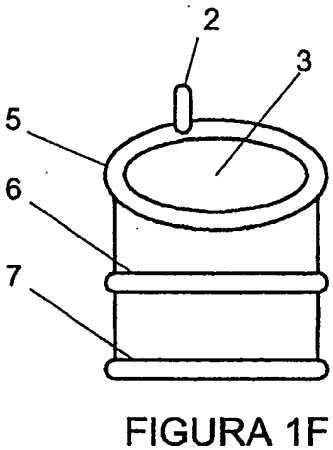
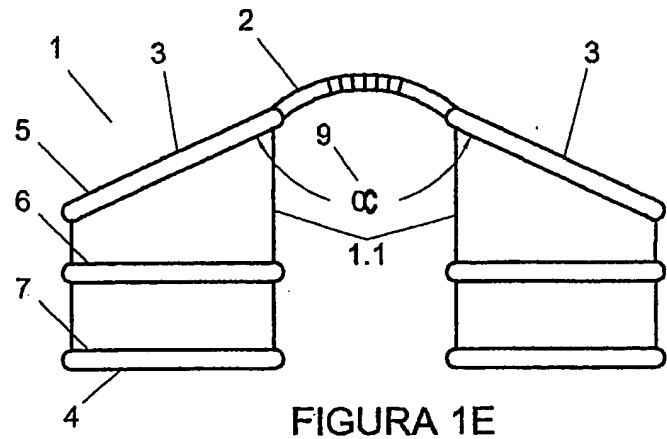
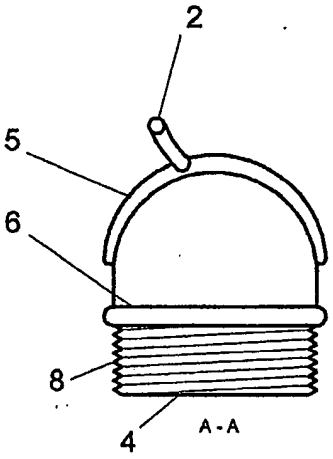
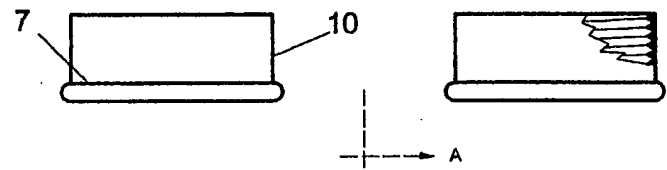
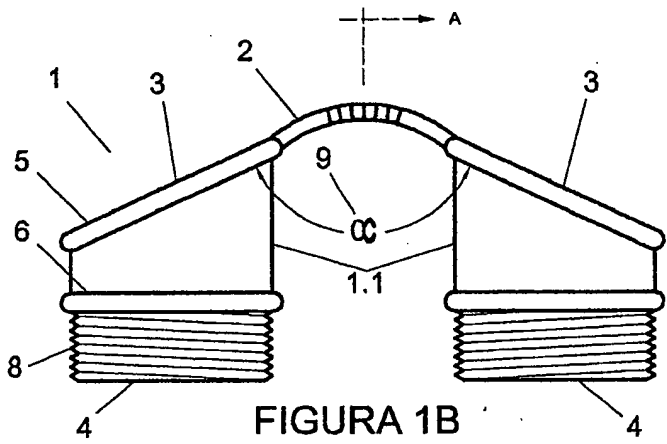
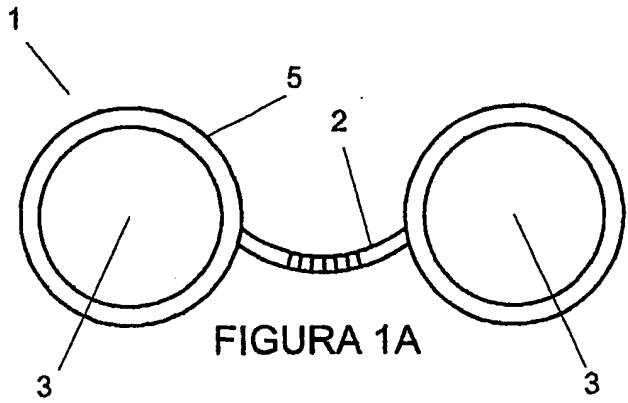
4.- Respirador anatómico nasal según la reivindicación 1, caracterizado adicionalmente porque en la periferia de la zona roscada (8) de cada tubo cilíndrico (1.1) se disponen unos salientes o topes macho (12) los cuales, cuando los terminales (10, 11) están completamente enroscados, se introducen en unas entallas o topes hembra (13) situadas en la zona periférica interna de dichos terminales (10, 11) para impedir que dichos terminales (10, 11) se desenrosquen accidentalmente.

5.- Respirador anatómico nasal según la reivindicación 1 caracterizado porque el puente de unión (2) de los dos cilindros (1.1), en la versión estándar del respirador, está compuesto por una tira de sección circular de igual diámetro que dicho anillo externo (5).

6.- Respirador anatómico nasal según la reivindicación 1 caracterizado porque el puente de unión (2) de los dos cilindros (1.1) en otra versión del respirador, dispone de un engrosamiento en su parte central y delantera, con un eje flexible en su interior.

7.- Respirador anatómico nasal según reivindicación 1 caracterizado porque dichos terminales roscados (10, 11) son de altura variable en función del modelo de respirador.





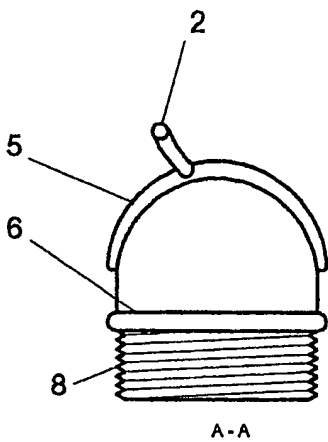
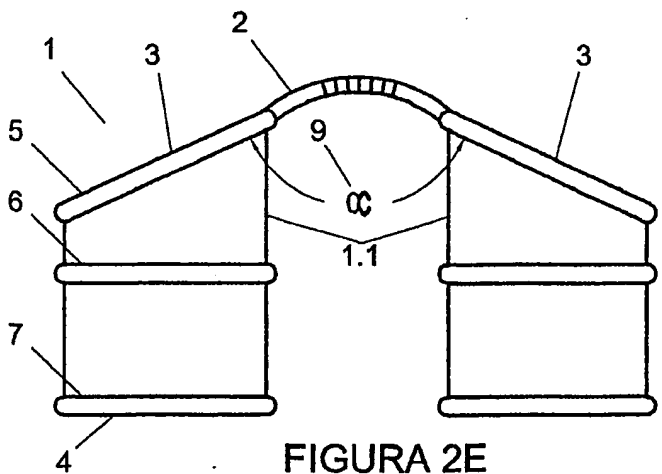
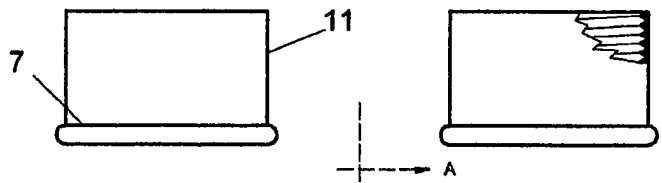
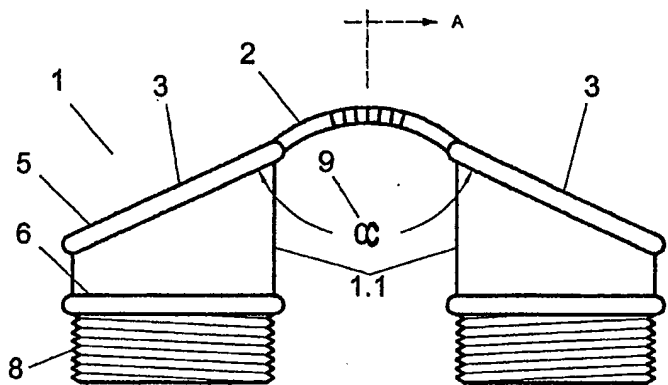
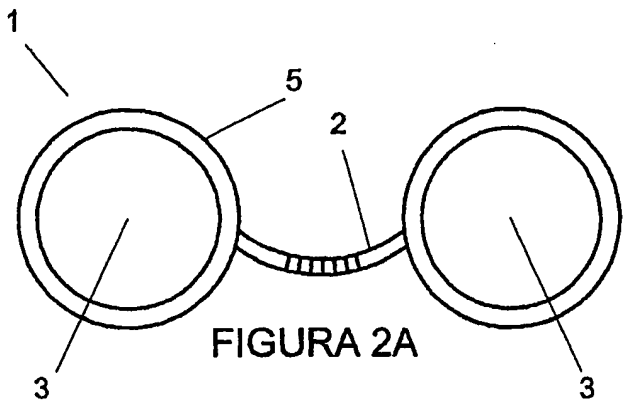
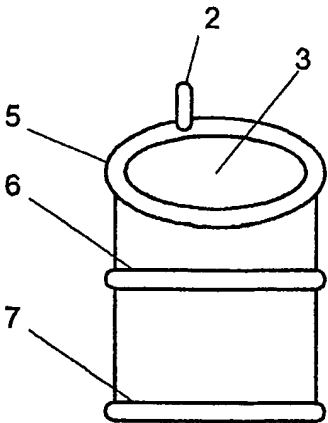


FIGURA 2D



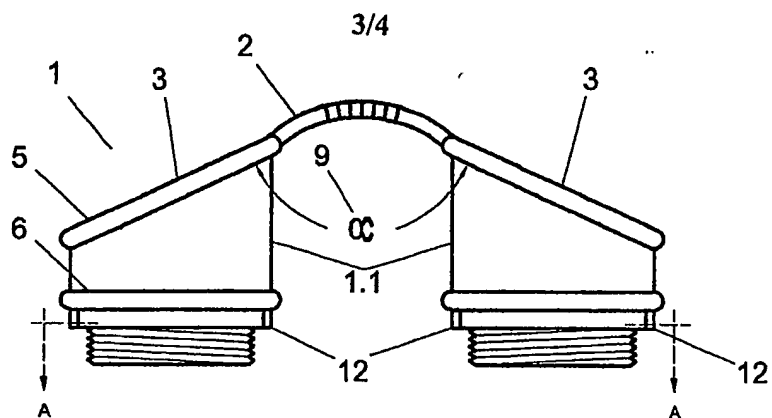


FIGURA 3A

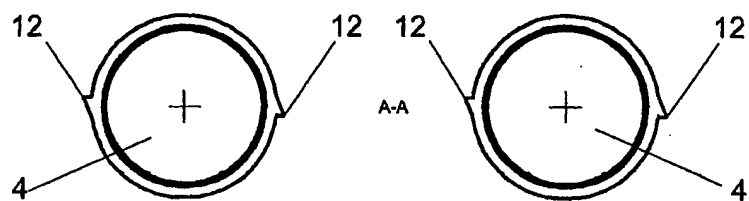


FIGURA 3B

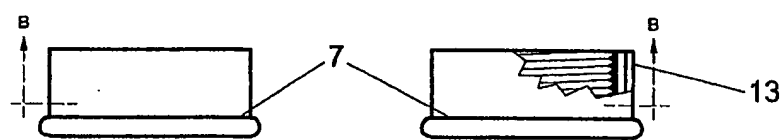


FIGURA 3C

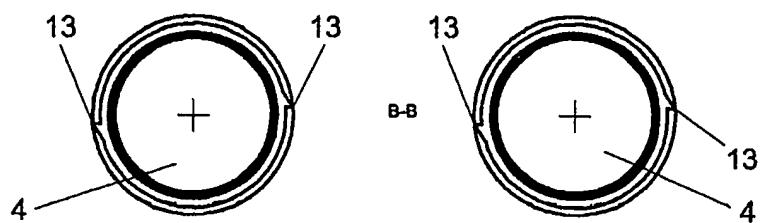


FIGURA 3D

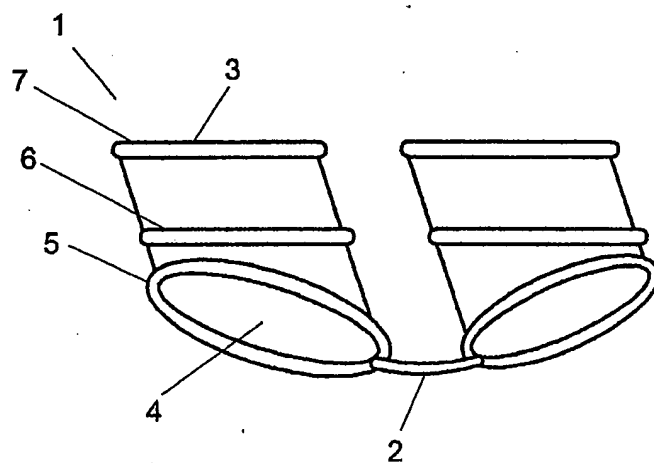


FIGURA 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2005/000220

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**IPC.7 A62B23/06**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

**IPC.7 A62B23/00**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**CIBEPAT, EPODOC**

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 138079 A (JULES LEBERTRE) 22.04.1999, <b>drawings</b>	1-10
A	EP 1340522 A2 (SOPER ADRIAN JOHN) 03.09.2003, <b>drawings</b>	1-10
A	US 2151227 A (ANTHONY PAWELEK) 21.03.1939, <b>drawings</b>	1-10

☐

Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**05 July 2005 (05.07.05)**

Date of mailing of the international search report

**20 July 2005 ( 20.07.05)**

Name and mailing address of the ISA/

**SPTO**

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/ ES 2005/000220

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB138079 A	15.07.1920	none	-----
EP 1340522 A2	03.09.2003	CA 2381365 A1	14.08.2003
		US 2003209145 A1	13.11.2003
US2151227 A	21.03.1939	none	-----

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ ES 2005/000220

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>7</sup> A62B23/06

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>7</sup> A62B23/00

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	GB 138079 A (JULES LEBERTRE) 22.04.1999, dibujos.	1-10
A	EP 1340522 A2 (SOPER ADRIAN JOHN) 03.09.2003, dibujos.	1-10
A	US 2151227 A (ANTHONY PAWELEK) 21.03.1939, dibujos.	1-10

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

05.julio.2005 (05.07.2005)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

20 JUL 2005 20.07.2005

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

O.F.P.M

Funcionario autorizado

Mar Ybarra Hernández

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.

Nº de fax 34 91 3495304

Nº de teléfono + 34 91 34 95536

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Soli..... internacional nº

PCT/ ES 2005/000220

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
GB138079 A	15.07.1920	NINGUNO	-----
EP 1340522 A2	03.09.2003	CA 2381365 A1	14.08.2003
		US 2003209145 A1	13.11.2003
US2151227 A	21.03.1939	NINGUNO	-----